Elaborado por SIGA-EPCT

Projeto SIGA-EPCT:
Instalação do SIGAEPCT via Terminal

Versão Dezembro - 2014

Sumário

Introdução

Este manual objetiva explicitar os procedimentos e ferramentas necessárias a instalação e configuração do sistema SIGAEPCT (Sistema Integrado de Gestão Acadêmica da Educação) em um sistema operacional Linux x86/x64 (Ubuntu 10.04) através de um terminal.

O SIGAEPCT é um sistema desenvolvido com tecnologias livres pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Esse projeto tem o apoio do Ministério da Educação do Brasil - MEC (`http://portal.mec.gov.br/`), através da Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica - SETEC (`http://portal.mec.gov.br/setec`).

Para mais informações sobre o projeto visite: `http://www.softwarepublico.gov.br/dotlrn/clubs/siga/`.

Algumas observações

Para que você possa efetuar as instalações sem problemas recomendamos utilizar um usuário que tenha permissão de *root* (super usuário). Estando logado no terminal com um usuário que possua a permissão, basta executar o comando abaixo para alterar para *root*:

```
$ sudo su
```

Caso não consiga logar como super usuário, você terá de entrar em contanto com o administrador do computador, pois só ele poderá lhe conceder a permissão.

Também é recomendado que você tenha acesso a uma Internet banda larga, pois todos os programas e arquivos são obtidos através de download.

Capítulo 1

Configuração sugerida

Servidores de aplicação e de banco de dados

1 Processador Intel Xeon E5310, quad-core, 3.0 GHz, 8Mb cache L2, system bus de 1066 MHz;

2 HD 146 Gb SAS 15.000 RPM conectados em RAID1 (espelhamento);

8 Gb de memória RAM DDR2 667 MHz;

Placa de rede Gigabit Ethernet Dual Port Integrated;

Gabinete com fonte redundante.

Capítulo 2

Sotwares necessários

Neste capítulo você verá como obter, instalar e configuar os softwares necessários ao SIGAEPCT.

Observação: Para que a instalação e o funcionamento do SIGAEPCT ocorram com sucesso você terá de instalar o JRE 7-51, o Apache Ant, o GlassfishV2.1 e o PostgreSQL 9.3, todos gratuitos. Os pacotes do GlassfishV2.1 e do Java podem ser baixados também pelo endereço http://mirror.sigaepct.net/pacotes Abaixo você verá uma breve descrição sobre cada um deles.

O **Java Runtime Environment (JRE)** significa Ambiente de Tempo de Execução Java, e é utilizado para executar as aplicações da plataforma Java. É composto por bibliotecas (APIs) e pela Máquina virtual Java (JVM). Você pode encontrar mais informações sobre Java em `http://www.java.com/en/download/whatis_java.jsp`.

O **Glassfish** é um servidor de aplicação de código aberto desenvolvido pela Sun Microsystems para a plataforma Java EE 5, a qual inclui as últimas versões de tecnologias web tais como JavaServer Pages (JSP) 2.1, JavaServer Faces (JSF) 1.2, Enterprise JavaBenas 3.0 entre outras. Para mais informações sobre o Glassfish consulte: `https://glassfish.dev.java.net/`.

O **PostgreSQL** é um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) objeto-relacional de código aberto com mais de 15 anos de desenvolvimento. É extremamente robusto e confiável, além de flexível e rico em recursos. Você pode encontrar mais informações sobre o PostgreSQL em `http://www.postgresql.org/about`.

O **Apache Ant** é uma ferramenta utilizada para automatizar a construção de software. Ele é um projeto da Apache Software Foundation e você pode encontrar mais informações em `http://ant.apache.org/`.

2.1 Instalando o *JRE*

Para instalar o JRE 7_51 que está em https://mirror.sigaepct.net/pacotes, deve ser feita a instalação manual do mesmo.

Para instalar o JRE 6 execute os seguintes comandos:

```
# add-apt-repository ppa:ferramroberto/java
```

```
# apt-get update

# apt-get install sun-java6-jre sun-java6-jdk
```

2.1.1 Verificando a instalação do *JRE*

Para verficar a instalação do JRE 6 execute o seguinte comando:

```
# java -version
```

Uma saída semelhante ao exemplo abaixo deve ser exibida. Se instalar a versão 7, será apresentada mensagem semelhante, porém mostrando a versão 7-51 instalada:

```
java version "1.6.0_20"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_20-b02)
Java HotSpot(TM) Client VM (build 16.3-b01, mixed mode, sharing)
```

Observação: A versão mais nova do Java já testada para instalação é a 7-51.

2.2 Instalando o PostgreSQL

Antes de instalar o PostgreSQL 8.3 no seu sistema, devemos atualizar o arquivo sources.list em /etc/apt/sources.list. Utilize o editor de texto de sua preferência e adicione a seguinte linha:

```
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ hardy main universe multiverse
```

Para instalar o Postgresql 9.3, deve ser utilizado o seguinte repositório no sources.list:

```
deb http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt/ wheezy-pgdg main
```

```
# apt-get update

# apt-get install -y postgresql-8.3

# apt-get install -y postgresql-9.3
```

Para mais informações sobre como trabalhar com o PostgreSQL veja o capítulo 5.5.

2.2.1 Alterando a senha do usuário *postgres*

Durante a instalação será criado um usuário chamado *postgres*. Esse é o usuário padrão do PostgreSQL e ele terá acesso a todos os recursos do SGBD. Porém, para trabalhar conectado com ele após a instalação, é necessário alterar sua senha, pois ela é gerada automaticamente quando ele é criado. A seguir veremos como alterar tal senha para *postgres*.

Para alterar a senha, estando já logado como *root*, você deve logar como *postgres*. Faça isso executndo o seguinte comando:

```
# su postgres
```

Em seguida, execute o comando abaixo para entrar no terminal iterativo do PostgreSQL:

```
$ psql
```

Após esse comando será mostrada uma mensagem de boas vindas ao terminal *psql* acompanhada de alguns comandos que poderão ser úteis. Para alterar a senha do usuário *postgres* para *postgres*, utilize o seguinte comando no terminal *psql*:

```
=# ALTER USER postgres ENCRYPTED PASSWORD ‘postgres’;
```

Se a alteração ocorrer de forma correta, logo abaixo do comando executado deverá ser apresentada a seguinte mensagem:

```
ALTER ROLE
```

Para sair do terminal iterativo do PostgreSQL use o comando abaixo:

```
=# \q
```

Para retornar ao usuário *root* execute este comando:

```
$ exit
```

Observação: Há Instituições que utilizam versões superiores a 8.3 - a versão 9.1, porém esta ainda não foi homologada pela equipe de desenvolvimento. Recomendamos consultar o suporte do SIGAEPCT para certificar o uso de versões superiores de banco de dados.

2.3 Instalando o Apache Ant

Execute o comando abaixo para instalar o Ant:

```
# apt-get install ant
```

Esse programa, apesar de não ser utilizado no SIGAEPCT, é necessário para que a instalação do Glassfish seja realizada.

2.4 Instalando o GlassfishV2

Para instalar o GlassfishV2, você deve fazer o download de seu instalador no site dos desenvolvedores. Primeiro, abra um navegador web e acesse o seguinte endereço: `http://download.java.net/javaee5/v2.1_branch/promoted/Linux/glassfish-installer-v2.1-b60e-linux.jar`. Em seguida localize na seção *Binary builds* a versão para a plataforma Linux (*Linux Platform*). Baixe o arquivo com link semelhante ao seguinte:

```
glassfish-installer-v2.1-b60e-linux.jar
```

O tamanho do arquivo a ser baixado é de cerca de 54M. Salve-o no diretório onde deseja instalar o programa. Para conferir se ele foi corretamente baixado acesse o diretório onde ele se encontra e execute o seguinte comando:

```
# ls -lh glassfish-installer-v2.1-b60e-linux.jar
```

A mensagem a ser exibida deve ser semelhante a esta:

```
   -rw-r-r- 1 usuário grupo 54MB 2008-06-11 14:48 glassfish-installer-v2.1-b60e
-linux.jar
```

Para iniciar a instalação do Glassfish digite o comando:

```
# java -Xmx256m -jar glassfish-installer-v2.1-b60e-linux.jar
```

Será exibida, então, uma janela contendo a licença do programa. Você terá de aceitar os termos dela clicando em *Accept* para que a instalação ocorra. Entretanto esse botão se torna clicável apenas se a licença for vista até o fim. Para isso posicione a barra de rolagem, localizada do lado direto da janela, na extremidade inferior. Clique em *Accept*.

Será criado um diretório chamado *glassfish* no diretório onde o pacote fora salvo. Execute o comando abaixo:

```
# ant -f glassfish/setup.xml
```

Com isso a instalação será concluída automaticamente. Entretanto, após a instalação, é recomendado certificar-se que a instalação do Glassfish fora realizada com sucesso. Na seção a seguir você verá quais são os procedimentos necessários para isso.

Veja como trabalhar com o Glassfish no capítulo 5.8.

2.4.1 Verificando a instalação do Glassfish

Para verificar a instalação do Glassfish, primeiro inicie o servidor s(veja como fazê-lo na seção 5.9). O próximo passo é observar se ele foi iniciado corretamente. Para isso deve-se verificar se ele está atendendo as requisições nas portas 3700, 3820, 3920, 4848, 8080, 8181 e 8686 executando o seguinte comando:

```
# netstat -tnl grep '3700\|3820\|3920\|4848\|8080\|8181\|8686'
```

Uma saída semelhante ao exemplo abaixo indica que tudo ocorreu bem.

```
tcp6    0    0 :::3820    :::*    OUÇA
tcp6    0    0 :::8686    :::*    OUÇA
tcp6    0    0 :::4848    :::*    OUÇA
tcp6    0    0 :::8080    :::*    OUÇA
tcp6    0    0 :::3920    :::*    OUÇA
tcp6    0    0 :::3700    :::*    OUÇA
tcp6    0    0 :::8181    :::*    OUÇA
```

2.4.2 Adicionando o driver JDBC

Depois de certificada a instalação do Glassfish devemos adicionar o driver JDBC para o PostgreSQL a ele. Assim ele poderá gerenciar o banco de dados do SIGAEPCT. Mas antes temos de para-lo. Veja como parar o Glassfish na seção 5.11.

Para que o Glassfish possa utilizar o driver JDBC para o PostgreSQL é necessário fazer com que o mesmo esteja disponível a partir do diretório *glassfish/lib/*.

Para que possamos utilizar o driver JDBC para o PostgreSQL, devemos instalar o pacote `libpg-java` com o seguinte comando:

```
# apt-get install libpg-java
```

Para isso basta criar um link executando o comando abaixo:

```
# ln -s /usr/share/java/postgresql-jdbc3.jar <GLASSIFISH_DIR>/lib/postgresql
-jdbc3.jar
```

OBS.: A tag <GLASSIFISH_DIR> representa o diretório de instalação do Glassfish.

Capítulo 3

Obtendo e configurando a aplicação

Agora que sua máquina já possui os softwares necessários a execução do SIGAEPCT, você terá de baixar o arquivo do sistema, configuar o Glassfish e criar a base de dados. Nas próximas seções você verá como executar em detalhes cada um desses passos.

Entretanto, se você já possui uma versão do SIGAEPCT instalada e deseja manter a base de dados atual, desconsidere este capítulo e veja o capítulo 4 que trata sobre o assunto.

3.1 Obtendo os arquivos da aplicação

Para obter o SIGAEPCT você deve baixar o arquivo *SIGAEPCT-9.9.zip* no seguinte endereço: `http://mirror.sigaepct.net/versoes/SIGA-EPCT-09.x/`. Este é um arquivo compactado onde estão cinco arquivos:

- o arquivo da aplicação ***sigaept-edu-9.9.ear***
- o manual de instalação ***manual-inst-terminal-sigaedu.pdf***
- o script de criação de tabelas e dados complementares ***siga.9.9.sql***
- e o script de atualização da base de dados ***siga.9.9-update-9.8.sql***

Após baixar o arquivo, você deve acessar o diretório onde ele fora salvo e descompactá-lo com o seguinte comando:

```
# unzip SIGAEPCT-9.9.zip
```

3.2 Instalando o arquivo da aplicação

Primeiro inicie o Glassfish (seção 5.9) com o comando a seguir e acesse sua interface administrativa (seção 5.10) em `http://localhost:4848`.

```
# glassfish/bin/asadmin start-domain domain1
```

Em seguida, clique em *Applications* >> *Enterprise Applications* e, na tela exibida, clique no botão *Deploy...*. Na tela seguinte certifique-se de que o tipo selecionado (*Type*) é *Enterprise Application (.ear)*. Selecione *Local packaged file or directory that is accessible from the Application Server* e clique no botão *Browse Files*.

Na janela exibida navegue para o diretório onde se encontra o arquivo do sistema (*sigaept-edu-9.9.ear*), selecione-o e clique em *Choose File*.

Preencha o campo *Application Name* com um valor que você achar apropriado e clique em *OK*.

3.3 Criando e populando a base de dados

Para criar a base de dados **Instalação Nova**, você deve logar como *postgres* executando o seguinte comando:

```
# su postgres
```

Em seguida, para acessar o terminal iterativo do PostgreSQL, execute este:

```
$ psql
```

Logo depois, execute este comando para criar a base de dados:

```
=# CREATE DATABASE dbsigaedu;
```

Se a base for criada com sucesso a seguinte mensagem será exibida:

```
CREATE DATABASE
```

Para sair do terminal iterativo do PostgreSQL use o comando abaixo:

```
=# \q
```

Agora, para criar tabelas e fazer algumas inserções de dados no banco, acesse o diretório onde se encontram os arquivos descompactados e execute o seguinte comando:

```
=# psql -d dbsigaedu -f siga.9.9.sql
```

Para retornar ao usuário *root* execute este comando:

```
$ exit
```

3.4 Configurando o ambiente de execução

Agora iremos configurar o ambiente de execução criando um *pool de conexões* com o PostgreSQL e um *data source* com a base de dados *dbsigaedu*. Para isso acesse a interface administrativa do Glassfish em `http://localhost:4848` (veja como fazer isso na seção 5.10).

3.4.1 Criando o *pool de conexões*

Para configurar o *pool de conexões* clique, no menu lateral esquerdo, em *Resources* » *JDBC >> Connection Pools*. Em seguida clique em *New...* e preencha os campos:
Name: Postgres
Resource Type: javax.sql.dataSource
Database Vendor: PostgreSQL.

Clique em *Next* e, na página exibida, altere apenas os dados conforme os indicados a seguir. Atente para o fato de que a ordem dos campos pode aparecer em ordem diferente.
Port:5432
DatabaseName: dbsigadu
ServerName: localhost
Password: Senha do Banco de Dados
User: usuário do Banco de Dados.

Clique em *Finish*. Agora, para certificar-se que tudo ocorreu bem, é necessário testar o *pool* criado clicando sobre seu nome (*Postgres*) na estrutura que se desdobra ao clicar em *Connection Pools* no menu esquerdo. Na tela exibida clique em *Ping*. Se tudo ocorrer bem, uma mensagem de sucesso será exibida.

3.4.2 Configurando o *data source*

No menu esquerdo, clique em *Resources >> JDBC >> JDBC Resources*. Clique em *New* e preencha os campos conforme indicados abaixo:
JNDI Name: PostgresDS
Pool Name: Postgres
Status: Enable.

Para salvar o *data source* clique em *Save*.

3.5 Configurando a segurança da aplicação

A partir da versão Pégasus, novos parâmetros de segurança foram implementados no SIGAEPCT. Veja como tornar sua aplicação mais segura a seguir.

3.5.1 Configurando o módulo de login

Agora é necessário configurar a segurança do módulo de login *SigaAuthLoginModule* no arquivo ***login.conf*** do Glassfish. Faça isso abrindo o arquivo com este comando:

```
# gedit <GLASSFISH_DIR>/domains/domain1/config/login.conf
```

OBS: A tag <*GLASSFISH_DIR*> representa o diretório de instalação do Glassfish.

Em seguida adicione o texto abaixo no final do arquivo e salve a alteração:

```
siga-edu {
      org.sigaept.auth.core.spi.SigaAuthLoginModule required;
      };
```

ATENÇÃO! É necessário reiniciar o Glassfish após esta modificação. Execute este comando para para-lo:

```
# glassfish/bin/asadmin stop-domain domain1
```

E, em seguida, execute este para iniciá-lo:

```
# glassfish/bin/asadmin start-domain domain1
```

3.6 Acessando o SIGAEPCT

Para acessar o SIGAEPCT, os softwares envolvidos devem estar executando. Veja como iniciar o PostgreSQL na seção 5.7 e o Glassfish em 5.9.

Para acessar o SIGAEPCT, abra um navegador web e digite o seguinte endereço: `http://localhost:8080/sigaept-edu-web-v1`.

ATENÇÃO! Já existe um usuário administrador pré-cadastrado, cujo login é ***admin*** e a senha é ***123***.

Capítulo 4

Atualizando o SIGAEPCT

Nesta seção você verá como atualizar o SIGAEPCT quando é necessário manter uma base de dados oriunda de uma versão anterior do sistema. Não fique preocupado, pois é muito simples fazer isso. Seguindo as seções a seguir, dentro de pouco tempo você terá a mais nova versão do SIGAEPCT instalada (e pronta para uso) no seu computador.

4.1 Atualizando os arquivos da aplicação

4.1.1 Realizando backup da base de dados

Antes de inicializar a atualização do SIGAEPCT, é recomendado fazer um backup do banco por motivos de segurança. Antes, pare o Glassfish (seção 5.11) com este comando:

```
# glassfish/bin/asadmin stop-domain domain1
```

Depois execute o seguinte comando para criar o arquivo de backup:

```
# pg_dump -p5432 -hlocalhost -Upostgres dbsigaedu > backup_atualizacao_2010-09-
02.sql
```

Observe que o nome do arquivo *backup_atualizacao_2010-09-02.sql* possui uma data no final – ela deve ser a data do dia em que você estiver executando o backup.

Após o backup, inicialize o Glassfish (seção 5.9) com o seguinte comando:

```
# glassfish/bin/asadmin start-domain domain1
```

4.1.2 Removendo os arquivos da versão anterior

ATENÇÃO! Esta operação **não apagará** a sua base de dados existente. Aqui você irá remover somente os arquivos do SIGA-EDU.

Para remover os arquivos da versão anterior do SIGA-EDU, primeiro inicie o Glassfish (seção 5.9) executando o comando abaixo e, em seguida, acesse a sua interface gráfica (seção 5.10) no seu navegador web no seguinte endereço `http://localhost:4848`.

```
# glassfish/bin/asadmin start-domain domain1
```

Logo após, no menu lateral esquerdo, clique em *Applications >> Enterprise Applications*. Na tela que surgir marque o checkbox da aplicação *SIGAEPCT-9.8* e, por último, clique no botão *Undeploy*. Aguarde aluns segundos e a versão antiga estará removida.

4.1.3 Inserindo os arquivos da nova versão

Primeiro inicie o Glassfish (seção 5.9) com o comando abaixo e acesse sua interface administrativa (seção 5.10) no endereço `http://localhost:4848`.

```
# glassfish/bin/asadmin start-domain domain1
```

Em seguida, clique em *Applications >> Enterprise Applications* e, na tela exibida, clique no botão *Deploy...*. Na tela seguinte certifique-se de que o tipo selecionado (*Type*) é *Enterprise Application (.ear)*. Selecione *Local packaged file or directory that is accessible from the Application Server* e clique no botão *Browse Files*.

Na janela exibida navegue para o diretório onde se encontra o arquivo do sistema (*sigaept-edu-9.9.ear*), selecione-o e clique em *Choose File*.

Preencha o campo *Application Name* com um valor que você achar apropriado e clique em *OK*.

4.1.4 Configurando a segurança da aplicação

Configurando o módulo de login

Se você ainda não possuir o módulo de login do SIGAEPCT *SigaAuthLoginModule* configurado no Glassifsh, será necessário configurá-lo no arquivo ***login.conf*** do Glassfish. Faça isso abrindo o arquivo com este comando:

```
# gedit <GLASSFISH_DIR>/domains/domain1/config/login.conf
```

OBS: A tag <*GLASSFISH_DIR*> representa o diretório de instalação do Glassfish.

Em seguida adicione o texto abaixo no final do arquivo e salve a alteração:

```
siga-edu {
      org.sigaept.auth.core.spi.SigaAuthLoginModule required;
      };
```

ATENÇÃO! É necessário reiniciar o Glassfish após esta modificação. Execute este comando para para-lo:

```
# glassfish/bin/asadmin stop-domain domain1
```

E, em seguida, execute este para iniciá-lo:

```
# glassfish/bin/asadmin start-domain domain1
```

4.2 Atualizando a base de dados

Para atualizar a base de dados mantendo os dados existentes vamos utilizar somente o arquivo *siga.9.9-update-9.8.sql*. A primeira coisa a se fazer é logar como *root* executando o seguinte comando:

```
# su postgres
```

Agora, para atualizar as tabelas do banco de dados, acesse o diretório onde se encontra o script e execute o seguinte abaixo:

```
=# psql -d dbsigaedu-f siga.9.9-update-9.8.sql
```

Para finalizar volte ao usuário comum. Execute o comando a seguir:

```
=# exit
```

Pronto! Sua base de dados está atualizada! A partir de agora você já pode acessar a aplicação normalmente (seção 3.6).

Capítulo 5

Desinstalando a aplicação

Neste capítulo você verá como desinstalar passo a passo os arquivos da aplicação e os softwares envolvidos.

5.1 Removendo os arquivos da aplicação

Para desinstalar a aplicação, primeiro acesse a interface administrativa do Glassfish (seção 5.10). Depois clique em *Applications* >> *Enterprise Applications*. Ao lado do nome *siga-edu-8.6-tuoppi* clique na caixinha e, por último, em *Undeploy*. Após isso você terá removido a aplicação do Glassfish.

5.2 Desinstalando o GlassfishV2

s Para desinstalar o Glassfish, primeiro você deve para-lo (veja como fazê-lo na seção 5.11). Em seguida, basta remover o diretório do programa com o seguinte comando:

```
# rm -r glassfish
```

5.3 Desinstalando o Apache Ant

Execute o comando a seguir para desinstalar o Apache Ant:

```
# apt-get remove ant
```

5.4 Desinstalando o PostgreSQL 8.3

A desisntalação do PostgreSQL 8.3 é realizada ao executar o comando abaixo:

```
# apt-get remove postgresql-8.3
```

5.5 Desinstalando o JRE

Para desinstalar o JRE basta executar o comando a seguir:

```
# apt-get remove sun-java6-jre
```

PostgreSQL

Esta seção descreve como iniciar o gerenciador da base de dados, PostgreSQL, e fornece algumas dicas básicas sobre ele. Você pode encontrar a documentação do PostgreSQL em `http://www.postgresql.org/docs`.

5.6 Usuário *postgres*

Durante o processo de instalação, é criado um usuário padrão no PostgreSQL (*postgres*), com permissões para criar novos bancos de dados e novos usuários.

5.7 Iniciando o PostgreSQL

Você pode iniciar o PostgreSQL executando o comando a seguir:

```
# /etc/init.d/postgresql-8.3 start
```

Uma mensagem semelhante a seguinte será exibida:

```
    * Starting PostgreSQL 8.3 database server                    [ OK ]
```

5.8 Parando o PostgreSQL

Você pode parar o PostgreSQL através da execução deste comando:

```
# /etc/init.d/postgresql-8.3 stop
```

Uma mensagem semelhante a abaixo será exibida:

```
    * Stopping PostgreSQL 8.3 database server                    [ OK ]
```

Glassfish

Neste capítulo você verá como utilizar alguns comandos básicos do Glassfish. Caso você queira ver a sua documentação completa acesse o endereço `https://glassfish.dev.java.net/docs/project.html`.

5.9 Iniciando o Glassfish

Para iniciar o Glassfish basta executar o comando abaixo:

```
# glassfish/bin/asadmin start-domain domain1
```

5.10 Acessando a interface administrativa do Glassfish

A interface administrativa do Glassfish é o meio pelo qual podemos configurá-lo para gerenciar nossas aplicações. Ela facilita e agiliza o processo de configuração até mesmo para usuário menos experientes.

Para acessar a interface administrativa do Glassfish, esteja certo de que ele foi iniciado (como mostrado na seção anterior). Em seguida abra um navegador web e acesse a seguinte url: `http://localhost:4848`.

Existe um usuário administrador que é criado durante a instalação. Seu login é *admin* e sua senha é *adminadmin*. E é com ele que você sempre irá logar nesta área.

5.11 Parando o Glassfish

Para parar o Glassfish basta executar o seguinte comando:

```
# glassfish/bin/asadmin stop-domain domain1
```

Considerações finais

A Equipe SIGAEPCT agradece a você por ter instalado o SIGAEPCT! Sua participação no desenvolvimento desse Sistema é imprescindível!

Envie-nos um e-mail! Faça parte desta equipe colaborando com sugestões ou contando sua experiência. Assim poderemos tornar o SIGAEPCT um Sistema cada vez melhor!

Esperamos que o conteúdo deste manual possa realmente ter lhe auxiliado na instalação do SIGAEPCT. Se você encontrou problemas, possíveis erros ou gostaria de nos ajudar a melhorá-lo, acesse o fórum na página: `http://www.softwarepublico.gov.br/dotlrn/clubs/siga/forums/forum-view?forum_id=20471939`.

Gostaríamos ainda de lembrar que toda a documentação relativa ao uso dos módulos do SIGA-EPCT está diponível em `http://mirror.sigaepct.net/versoes/SIGA-EPCT-09.x/`.

SUA PARTICIPAÇÃO É MUITO IMPORTANTE PARA NÓS! =)

OBRIGADO!

EQUIPE SIGAEPCT